

(12) Wirtschaftspatent

Ertelt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) **DD** (11) **271 677 A1**

4(51) B 65 G 15/34

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP B 65 G / 315 268 8 (22) 02.05.88 (44) 13.09.89

(71) VEB Transportgummi, Rudolstädter Straße 23, Bad Blankenburg, 6823, DD
 (72) Böhmer, Adolf, Dipl.-Ing.; von Roeder, Hans-Ulrich, Dipl.-Ing., DD

(54) **Fördergurt mit aufschlagdämpfender Eigenschaft**

(55) Herstellung, Fördergurt, aufschlagdämpfend, Eigenschaft, Gurt, Gummi, gummiähnliche Werkstoffe, Verstärkungen, Textil, Metall

(57) Die Erfindung betrifft die Herstellung eines Fördergurtes mit aufschlagdämpfender Eigenschaft, vorzugsweise eines Gurtes aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen mit Verstärkungen aus Textil und/oder Metall. Aufgabe und Ziel der Erfindung ist es, durch die konstruktive Anwendung elastischer, poriger Schichten aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen einen Fördergurt zu schaffen, der eine aufschlagdämpfende Eigenschaft hat, weniger Masse aufweist, gute Längsflexibilität und Querbiegevermögen besitzt. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß eine elastische, porige Schicht aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen in einer oder beiden Deckplatten oder zwischen einer oder beiden Deckplatten und der Karkasse im Gurt angeordnet ist.

Erfindungsanspruch:

1. Fördergurt mit aufschlagdämpfender Eigenschaft, **gekennzeichnet dadurch**, daß eine elastische, porige Schicht aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen in einer oder beiden Deckplatten oder zwischen einer oder beiden Deckplatten und der Karkasse angeordnet ist.
2. Fördergurt mit aufschlagdämpfender Eigenschaft nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich die elastische, porige Schicht während und/oder nach der Vulkanisation bildet.
3. Fördergurt mit aufschlagdämpfender Eigenschaft nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß sich die elastische, porige Schicht vor der Konfektion oder Vulkanisation bildet.
4. Fördergurt mit aufschlagdämpfender Eigenschaft nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die elastische, porige Schicht eine Mikro- bis Makrozellenstruktur aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf Fördergurte, die auf Basis Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen aufgebaut sind und als Festigkeitsträger Einlagen aus Metall und/oder Textil aufweisen.

Diese Gurte, in allen Arten, Festigkeitsklassen und Abmessungen hergestellt, finden eine breite Anwendung in allen Zweigen der Volkswirtschaft, aber besonders auf Geräten und Anlagen in den Tagebauen der Braunkohlenindustrie.

Sie dienen zur kontinuierlichen Förderung von Stück- und Schüttgut, insbesondere aber Massenschüttgut wie Abraum und Kohle, wobei die Förderwege über nahe oder weite Entfernungen gehen können.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß es eine Vielzahl unterschiedlich konstruierter Fördergurte in den verschiedensten Festigkeitsklassen gibt und diese in einer breiten Auswahl von Abmessungen in der Fördertechnik eingesetzt werden. Diese voneinander abweichenden Konstruktionen haben sich im Laufe der Zeit herausgebildet, um den jeweiligen Einsatzzwecken der Gurte möglichst optimal gerecht werden zu können.

Während die klassischen Fördergurte, unabhängig von ihrer Herkunft, die gleichen Bauelemente wie die lauf- und tragseltige Deckplatte, die zugaufnehmende Karkasse aus Textil und/oder Metall und den beiderseitigen Kantenschutz aufweisen, werden oft aus anwendungstechnischen und/oder ökonomischen Gründen Gurte entwickelt und gefertigt, die in ihren elastischen Bestandteilen lose Fasern aufweisen oder bei denen die zugtragenden Einlagen aus textilen Fäden, Geweben, Nähgewirke, Faserverdichtungen oder aus Faservlies bestehen.

Während es bisher bei den Bauelementen eines Gurtes wie beiderseitige Deckplatten nur solche aus homogenem Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen gab, werden, bezogen auf die Karkasse, die verschiedensten Faden-, Seil-, Gewebe- und Nähgewirkekonstruktionen ausgeführt, um die erforderlichen Gurteligenschaften, aber auch die geforderten Festigkeitsbereiche zu erreichen. Somit kann daraus schlußgefolgt werden, daß es viele Veränderungen bei der Karkasse, aber wenige bei den Deckplatten gegeben hat. Wenn man den Einsatz von Fasern in den beiderseitigen Deckplatten ausklammert, so werden international nur homogene Deckplatten aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen bei Fördergurten eingesetzt. Diese Deckplatten haben wohl in direkter Abhängigkeit zu ihrer Dicke und Härte eine begrenzte Dämpfungseigenschaft, übertragen aber trotzdem die Stöße, die durch den Aufprall des stückigen Schüttgutes auf die tragseltige Deckplatte des Gurtes wirksam werden, mehr oder weniger direkt und hart auf die Karkasse. Diese Beaufschlagung kann zur Beschädigung oder evtl. auch zur Zerstörung der Karkasse führen.

Aus diesem Grunde und mit der Zielstellung, eine möglichst lange Laufzeit des Fördergurtes zu erreichen, werden oftmals von den Abnehmern der Gurte dicke Deckplatten, insbesondere auf der Trageite gefordert. Sie erhöhen wohl die Aufschlagdämpfung und gleichzeitig die Dicke und Masse des Gurtes, was sich negativ auf die Längsflexibilität und auf das Querbiegevermögen auswirkt. Auch der Preis des Gurtes geht rasant in die Höhe. Da der Durchmesser der Liefertrommel anhand des Reichbahnprofils begrenzt ist, gehen weniger Meter Gurt auf eine Trommel, was kürzere Gurte und somit mehr Verbindungen auf der Anlage gibt.

Ziel der Erfindung

Durch die Verwendung einer elastischen, porigen Schicht aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen und ihr Einbau in eine oder in beiden Deckplatten oder zwischen einer oder beiden Deckplatten und der Karkasse wird eine Dämpfungsschicht vorgesehen, welche die Karkasse bei Beaufschlagungen durch loses Schüttgut wie z. B. grober Schotter gegen mechanische Beschädigungen oder Zerstörung schützt. Die elastische, porige Schicht aus Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen weist geschlossene, gasgefüllte Hohlräume auf, die gleichmäßig dicht an dicht über den gesamten Querschnitt der Schicht bzw. Lage verteilt sind, sich durch Druck verdichten lassen und somit als Dämpfungspolster wirken. Durch den Einbau einer solchen elastischen, porigen Schicht kann die Dicke der homogenen Deckplatten reduziert werden. Da die elastische, porige Schicht durch ihre unzähligen Hohlräume wesentlich weniger Masse aufweist als eine gleich dicke Schicht aus massiven Gummi, wird insgesamt die Fördergurtmasse vermindert, was sich besonders positiv auswirkt, wenn der Gurt auf ein Gerät wie z. B. auf einen Absetzer aufgelegt werden soll. Zusätzlich werden die Längsflexibilität und das Querbiegevermögen des Gurtes verbessert, und die

Relativgeschwindigkeiten am Gurt beim Umlauf um eine der vielen Trommeln können sich wesentlich besser ausgleichen. Ökonomisch gesehen kann mit einer Preissenkung anhand des geringeren Materialeinsatzes gerechnet werden. Da die in en Gurt einkonfektionierte Schicht erst während der Vulkanisation durch Hohlraumbildungen porig wird, muß der Fördergutrohling mit Dickenuntermaß in die Vulkanisierpresse eingefahren werden. Das verlangt jedoch eine genaue Abstufung in der Beschleunigung der Vulkanisation. Erst während bzw. nach der Vulkanisation erreicht der vulkanisierte Gurt sein vorgeschriebenes Fertigt- bzw. Nennmaß.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Fördergurt auf Basis Gummi und/oder gummiähnlichen Werkstoffen zu schaffen, der durch den Einbau poriger Schichten in einer oder beiden Deckplatten oder zwischen einer oder beiden Deckplatten und der Karkasse dem Fördergurt eine aufschlagdämpfende Eigenschaft verleiht. Gleichzeitig soll die Masse des Fördergurtes vermindert werden. Auch sollen sich die Längsflexibilität, das Querbiegevermögen verbessern und eine Möglichkeit zum Ausgleich der Relativbewegungen um die Trommeln geschaffen werden.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß z. B. eine Schicht oder Lage aus Gummi und/oder gummiähnlichem Werkstoff, die mit einem Treib- oder Blähmittel wie z. B. Ammoniumkarbonat, Ammoniumbikarbonat oder einer Type von Porofor versetzt ist, in einer oder beiden Deckplatten oder zwischen einer oder beiden Deckplatten und der Karkasse angeordnet ist, mit dem Gurt gemeinsam vulkanisiert wird. Während der Vulkanisation werden aus dem Treib- bzw. Blähmittel Gase wie z. B. Kohlendioxid oder Stickstoff frei, die in der Matrix zu geschlossenen Blasen bzw. Poren führen und dadurch dem Fördergurt das richtige Fertigmaß geben. Durch die elastische, porige Schicht im Gurt wird bei einer Beaufschlagung desselben eine Aufschlagdämpfung erzielt, die die Verlängerung der Lebensdauer des Gurtes zur Folge hat. Während die Deckplatten des Fördergurtes für die Lauf- und Trageite mittels Mehrwalzenkalander oder Roller-Head-Anlage gefertigt werden können, muß die treib- und blähmittelhaltene Schicht der Wärmeentwicklung wegen auf einem Kalander gezogen werden. Bei der Konfektion werden die einzelnen Schichten des Gurte aufeinandergelegt bzw. konfektioniert und der so entstandene Fördergutrohling wird auf einer Plattenvulkanisierpresse ausvulkanisiert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend anhand von schematischen Darstellungen erläutert. Dabei zeigen:

- Fig. 1: Querschnitt eines Fördergurtes, bei dem die elastische, porige Schicht zwischen der trageitigen Deckplatte und der Karkasse angeordnet ist.
- Fig. 2: Querschnitt eines Fördergurtes, bei dem die elastische, porige Schicht zwischen der laufseitigen Deckplatte und der Karkasse angeordnet ist.
- Fig. 3: Querschnitt eines Fördergurtes, bei dem die elastische, porige Schicht zwischen der trageitigen Deckplatte und der Karkasse sowie zwischen der laufseitigen Deckplatte und der Karkasse angeordnet ist.

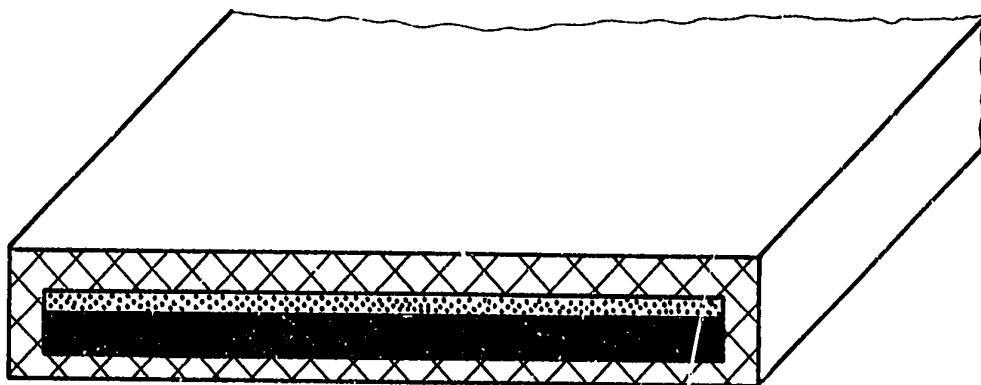


Fig. 1

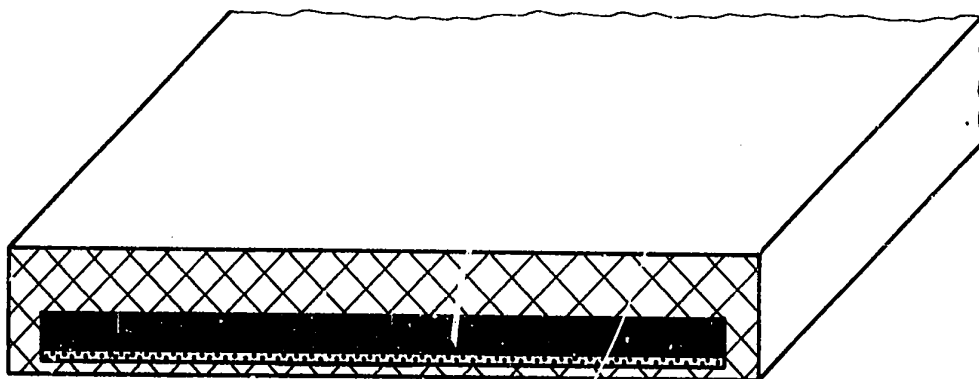


Fig. 2

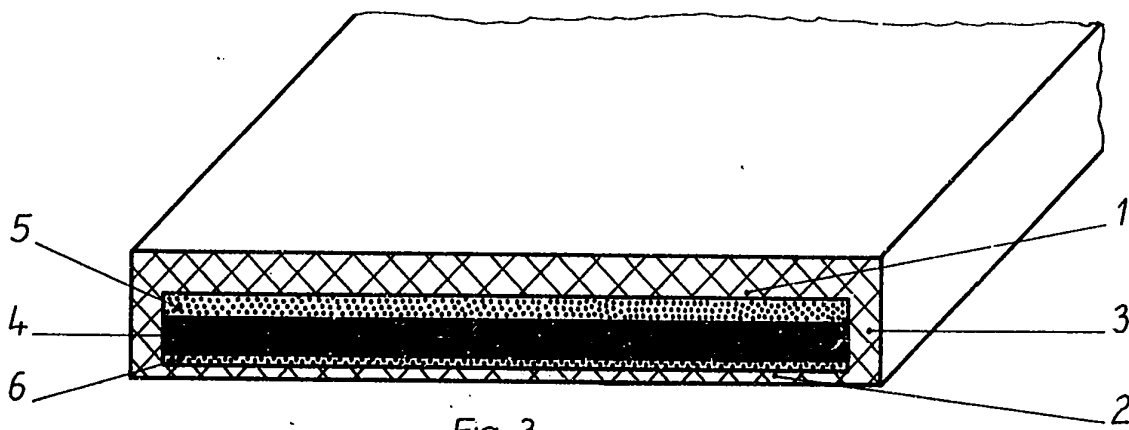


Fig. 3